

# **SISTEM ANTRIAN BERBASIS BARCODE UNTUK PASIEN DI RSI MUHAMMADIYAH SUMBERREJO**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada Jurusan  
Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika**

**Oleh:**

**WAHYU CINTYA DEWI**

**L 200 160 146**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2020**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

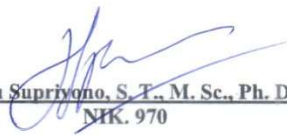
**SISTEM ANTRIAN BERBASIS BARCODE UNTUK PASIEN DI RSI  
MUHAMMADIYAH SUMBERREJO**

**PUBLIKASI ILMIAH**

oleh:

**WAHYU CINTYA DEWI**  
**L200160146**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:  
Dosen Pembimbing

  
**Heru Supriyono, S. T., M. Sc., Ph. D.**  
**NIK. 970**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SISTEM ANTRIAN BERBASIS BARCODE UNTUK PASIEN DI RSI  
MUHAMMADIYAH SUMBERREJO**

**OLEH**  
**WAHYU CINTYA DEWI**  
**L200160146**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Fakultas Komunikasi dan Informatika  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada hari Jum'at, 07 Februari 2020

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji :

1. Heru Supriyono, S.T., M.Sc., Ph.D. (.....)  
(Ketua Dewan Penguji)
2. Dr. Ir. Bana Handaga, M.T. (.....)  
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Dimas Aryo Anggoro, S.Kom., M.Sc. (.....)  
(Anggota II Dewan Penguji)

Dekan  
Fakultas Komunikasi dan Informatika



Nurgiyatna, S.T., M.Sc., Ph.D.  
NIK 881

Ketua  
Program Studi Informatika



Heru Supriyono, S.T., M.Sc., Ph.D.  
NIK 970

### PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 17 Februari 2020  
Penulis



**WAHYU CINTYA DEWI**  
**L200160146**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271)717417, 719483 Fax (0271) 714448  
Surakarta 57102 Indonesia. Web: <http://informatika.ums.ac.id>. Email: [informatika@ums.ac.id](mailto:informatika@ums.ac.id)

**SURAT KETERANGAN LULUS PLAGIASI**

No Surat 57/AA-11-3/INF-FK/11/2020

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Biro Skripsi Program Studi Informatika menerangkan bahwa :

Nama : Wahyu Cintya dewi  
NIM : L200160146  
Judul : **SISTEM ANTRIAN BERBASIS BARCODE UNTUK PASIEN DI  
RSI MUHAMMADIYAH SUMBERREJO**  
Program Studi : Informatika  
Status : Lulus


Adalah benar-benar sudah lulus pengecekan plagiasi dari Naskah Publikasi Skripsi, dengan menggunakan aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Surakarta, 20 Februari 2020

Biro Skripsi Informatika

  
Ihsan Cahyo Utomo, S.Kom., M.Kom.



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271)717417, 719483 Fax (0271) 714448  
Surakarta 57102 Indonesia. Web: <http://informatika.ums.ac.id>. Email: [informatika@ums.ac.id](mailto:informatika@ums.ac.id)

ev.turnitin.com/app/carta/en\_us/?s=1&lang=en\_us&o=1260560473&u=1057550080

feedback studio SISTEM ANTRIAN BERBASIS BARCODE UNTUK PASIEN DI RSI MUHAMMADIYAH SUMBERREJO -- /0 < > ?

### SISTEM ANTRIAN BERBASIS BARCODE UNTUK PASIEN DI RSI MUHAMMADIYAH SUMBERREJO

**Abstrak**

Sistem antrian berbasis *barcode* sangat dibutuhkan untuk memperbaiki sistem antrian yang sebelumnya dinilai kurang efisien karena masih menggunakan metode manual atau yang disebut dengan antrian konvensional, yaitu waktu yang dapat pasien gunakan untuk istirahat maupun aktivitas sehari-hari lainnya habis digunakan untuk menunggu. Sistem antrian berbasis *barcode* memiliki fungsi sebagai alat bantu bagi petugas antrian rumah sakit maupun pasien dalam hal pemanggilan maupun pengambilan nomor antrian. Oleh karena itu diperlukan pengembangan suatu sistem antrian berbasis *barcode* dengan menggunakan bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor (PHP)* dengan *framework CodeIgniter*. Metode yang digunakan penulis dalam pengembangan sistem antrian berbasis *barcode* ini yaitu *SDLC (System Development Life Cycle)*. Kemudian sistem akan diuji menggunakan *Black Box* dan *System Usability Scale (SUS)*. Hasil dari penelitian ini yaitu sebuah sistem antrian berbasis *barcode* yang memiliki fitur untuk pasien dapat mengambil nomor antrian dan mengetahui nomor antrian yang sedang berlangsung, untuk petugas dapat memanggil, *reset* nomor antrian serta admin dapat mengelola data akun petugas, poliklinik, pasien, jaminan kesehatan, dan rekap laporan antrian per hari. Kesimpulan yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sistem antrian berbasis *barcode* dapat diterima oleh pengguna. Hal ini ditunjukkan dengan 15 responden yang telah melakukan uji sistem menghasilkan skor 71 yang dapat

Match Overview

26%

1	Submitted to Universita... Student Paper	7% >
2	<a href="http://www.edisusilo.com">www.edisusilo.com</a> Internet Source	3% >
3	Submitted to Universita... Student Paper	2% >
4	Submitted to Universita... Student Paper	2% >
5	Submitted to Sultan Ag... Student Paper	1% >
6	<a href="http://id.123dok.com">id.123dok.com</a> Internet Source	1% >
7	Submitted to University... Student Paper	1% >

Page: 1 of 14 Word Count: 3485 Text-only Report High Resolution On

# SISTEM ANTRIAN BERBASIS BARCODE UNTUK PASIEN DI RSI MUHAMMADIYAH SUMBERREJO

## Abstrak

Sistem antrian berbasis *barcode* sangat dibutuhkan untuk memperbaiki sistem antrian yang sebelumnya dinilai kurang efisien karena masih menggunakan metode manual atau yang disebut dengan antrian konvensional, yaitu waktu yang dapat pasien gunakan untuk istirahat maupun aktivitas sehari-hari lainnya habis digunakan untuk menunggu. Sistem antrian berbasis *barcode* memiliki fungsi sebagai alat bantu bagi petugas antrian rumah sakit maupun pasien dalam hal pemanggilan maupun pengambilan nomor antrian. Oleh karena itu diperlukan pengembangan suatu sistem antrian berbasis *barcode* dengan menggunakan bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor* (PHP) dengan *framework CodeIgniter*. Metode yang digunakan penulis dalam pengembangan sistem antrian berbasis *barcode* ini yaitu *System Development Life Cycle* (SDLC). Kemudian sistem akan diuji menggunakan *Black Box* dan *System Usability Scale* (SUS). Hasil dari penelitian ini yaitu sebuah sistem antrian berbasis *barcode* yang memiliki fitur untuk pasien dapat mengambil nomor antrian dan mengetahui nomor antrian yang sedang berlangsung, untuk petugas dapat memanggil, *reset* nomor antrian serta *admin* dapat mengelola data akun petugas, poliklinik, pasien, jaminan kesehatan, dan rekap laporan antrian per hari. Kesimpulan yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sistem antrian berbasis *barcode* dapat diterima oleh pengguna. Hal ini ditunjukkan dengan 15 responden yang telah melakukan uji sistem menghasilkan nilai 71 yang dapat dikategorikan sebagai sistem yang dapat diterima oleh pengguna.

**Kata Kunci:** sistem antrian, *barcode*, MySQL.

## Abstract

Barcode-based queuing system is needed to improve the queuing system which was previously considered less efficient because it still uses the manual method or what is called conventional queuing, which is the time that patients can use to rest or other daily activities are used up to wait. Barcode-based queuing system has a function as a tool for hospital queue officers and patients in terms of calling and taking queue numbers. Therefore it is necessary to develop a barcode-based queuing system using the Hypertext Preprocessor (PHP) programming language with the CodeIgniter framework. The method used by the author in developing this barcode-based queuing system is SDLC (System Development Life Cycle). Then the system will be tested using Black Box and System Usability Scale (SUS). The results of this study are a barcode-based queue system that has a feature for patients to take a queue number and know the queue number that is in progress, for officers to call, reset the queue number and the admin can manage officer account data, polyclinics, patients, health insurance, and recap the queue reports per day. The conclusion that can be obtained from this research is the barcode-based queuing system can be accepted by the user. This is indicated by the 15 respondents who have tested the system resulting in a score of 71 which can be categorized as a system that can be accepted by the user.

Keywords: queueing system, *barcode*, MySQL.

## 1. PENDAHULUAN

Kualitas pelayanan merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan kepuasan pasien dalam membangun citra perusahaan. Pada era sekarang ini hampir semua orang menuntut pelayanan yang efektif dan efisien selain untuk menghemat waktu, produktivitas

petugas pelayanan maupun pasien sendiri akan meningkat. Berbagai instansi atau perusahaan pelayanan umum seperti bank, rumah sakit, dan stasiun memiliki permasalahan yang sama yaitu dalam hal antrian. RSI Muhammadiyah Sumberrejo sebagai penyedia layanan kesehatan yang diharapkan dapat memberikan pelayanan terbaik yang mudah, cepat, dan efisien dalam pelaksanaan *administrasi* bagi pasien. Namun dalam kenyataannya pada rumah sakit ini masih ditemukan kekurangan mengenai antrian pasien. Penyebabnya adalah masih digunakannya sistem antrian konvensional dimana mengharuskan pasien datang lebih awal untuk mendapat pelayanan terlebih dahulu. Sementara pasien yang datang pada waktu acak atau lebih lama diharuskan menunggu hingga gilirannya dipanggil.

Sistem antrian konvensional memiliki beberapa kekurangan antara lain pasien harus datang ke tempat untuk mengambil nomor antrian, semakin awal pasien datang maka semakin cepat pelayanan akan diberikan. Sistem antrian yang sangat padat juga dapat mempengaruhi efektivitas dokter dan menyebabkan rasa frustrasi diantara *staff* medis (Burungale, Kurane, Mhatre, & Vora, 2018). Selain itu jika terjadi antrian panjang dan tidak teratur maka pasien juga harus rela menunggu dan tidak melakukan apapun hingga antrian mencapai gilirannya. Hal ini terasa tidak efektif dan seringkali membuat pasien tidak nyaman. Sistem antrian yang diterapkan pada manusia juga mempertimbangkan dampak psikologis yang secara alami dimiliki oleh manusia (Salim, Suseno, & Nurhayati, 2018). Misalnya sistem antrian yang baik akan memberikan kelancaran pada saat pelayanan sehingga akan berpengaruh terhadap perilaku dan kepuasan pasien (Fridayanthie, 2017).

Perkembangan teknologi yang begitu pesat mempunyai manfaat dalam berbagai aspek kehidupan masyarakat, salah satunya dalam hal sistem antrian. Penulisan tugas akhir ini akan membahas ide sistem antrian berbasis *barcode* pada pusat pelayanan kesehatan yaitu rumah sakit. *Barcode* pada dasarnya merupakan ilustrasi data yang dapat dibaca mesin secara optik terkait dengan objek yang melekat (Kanika Dutta, Gupta, & Kaur, 2016). Dalam perkembangannya, kode dua dimensi tidak hanya berbentuk *bar* tetapi juga menggunakan segi empat, titik, dan bentuk geometri lainnya. Salah satu bentuk lain dari kode dua dimensi adalah *quick response (QR) code*. *QR code* merupakan bentuk evolusi kode batang dari satu dimensi menjadi dua dimensi (Adi Nugroho & Supriyono, 2019).

Pembuatan sistem antrian berbasis *barcode* terdiri dari beberapa tahapan antara lain perancangan sistem, pembuatan *database*, pembuatan sistem antrian, pembuatan *barcode*, dan realisasi sistem yaitu pembacaan *barcode*. Cara kerja sistem ini yaitu pasien dapat mencetak tiket nomor antrian sesuai poliklinik yang dituju setelah memasukkan data informasi melalui *scan barcode* yang terdapat pada kartu pasien. Penelitian menggunakan teknologi *barcode*



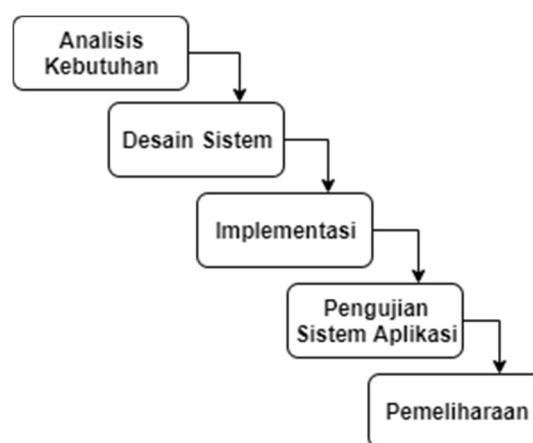
yang dikombinasikan dengan koneksi internet melalui *server* dan sentral komputerisasi digunakan untuk meningkatkan akurasi data *administrasi* medis di unit pelayanan kesehatan (Paramarta, Sudarma, & Swamardika, 2017).

Efisiensi dan peningkatan produktivitas adalah berbagai kemudahan yang ditawarkan dari penerapan sistem antrian berbasis *barcode*. Ketika input dan proses manajemen dalam rumah sakit dipersiapkan dengan baik dan dialokasikan dengan pendekatan yang tepat, maka hal itu dapat meningkatkan kepuasan pasien dan mengurangi waktu tunggu pasien. Penggunaan sistem ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pelayanan di RSI Muhammadiyah Sumberrejo sehingga kepuasan pasien yang menjadi tujuan dapat tercapai.

## 2. METODE

Metodologi yang digunakan dalam mengembangkan aplikasi sistem antrian berbasis *barcode* ini yaitu menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC). Menurut Alhamidi, Iswandy, & Asmara, (2019) menyatakan bahwa *System Development Life Cycle* (SDLC) merupakan suatu bentuk yang dapat digunakan untuk mendeskripsikan tahapan-tahapan dalam proses pengembangan sistem. Aplikasi ini merekam informasi pasien dalam sebuah *barcode* sehingga proses antrian akan berjalan lebih efektif dan waktu tunggu pasien dalam menerima pelayanan dapat berkurang.

Dalam penelitian ini digunakan metode air terjun atau *waterfall* sebagai pola pengembangan sistem. Keuntungan model *waterfall* antara lain metode ini memungkinkan untuk departementalisasi dan kontrol yaitu melalui proses pengembangan model fase *one by one*, sehingga meminimalisir kesalahan yang mungkin akan terjadi (Lesmono & Romadoni, 2018). Metode *waterfall* memiliki beberapa tahapan dalam pengembangannya. Adapun tahapan-tahapan tersebut digambarkan pada Gambar 1 berikut (Barjtya, Sharma, & Rani, 2017).



Gambar 1. Tahapan metode *waterfall* menurut Barjtya et al., (2017)

## 2.1 Analisis Kebutuhan

Merupakan tahap awal yang dilakukan melalui komunikasi agar dapat mengetahui kebutuhan yang diperlukan dalam pengembangan sistem antrian ini dan perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh pengguna. Hal ini dilakukan penulis melalui wawancara dengan *Staff IT RSI Muhammadiyah Sumberrejo*, sehingga dapat diperoleh data dan informasi yang berguna untuk pengembangan sistem antrian ini. Secara umum hasil dari wawancara penulis dengan *Staff IT RSI Muhammadiyah Sumberrejo* terdapat dua macam kebutuhan dalam mengembangkan perangkat lunak, yaitu kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Kebutuhan fungsional mencakup sistem dapat mengakses, memperbarui, menambah, menghapus dan menyimpan data serta mengatur ulang (*reset*), memanggil, dan mencetak nomor antrian. Kebutuhan non-fungsional meliputi sistem memiliki beberapa user dan masing-masing mempunyai hak akses yang berbeda-beda. Adapun *hardware* dan *software* yang dibutuhkan untuk kebutuhan fungsional dan non-fungsional akan diuraikan pada Tabel 1.

Tabel 1. *Hardware* dan *Software* untuk pengembangan sistem

Hardware	Software
1. Laptop Asus A456UR RAM 4GB (OS Windows 10)	1. XAMPP 2. MySQL 3. Google Chrome 4. Framework CodeIgniter

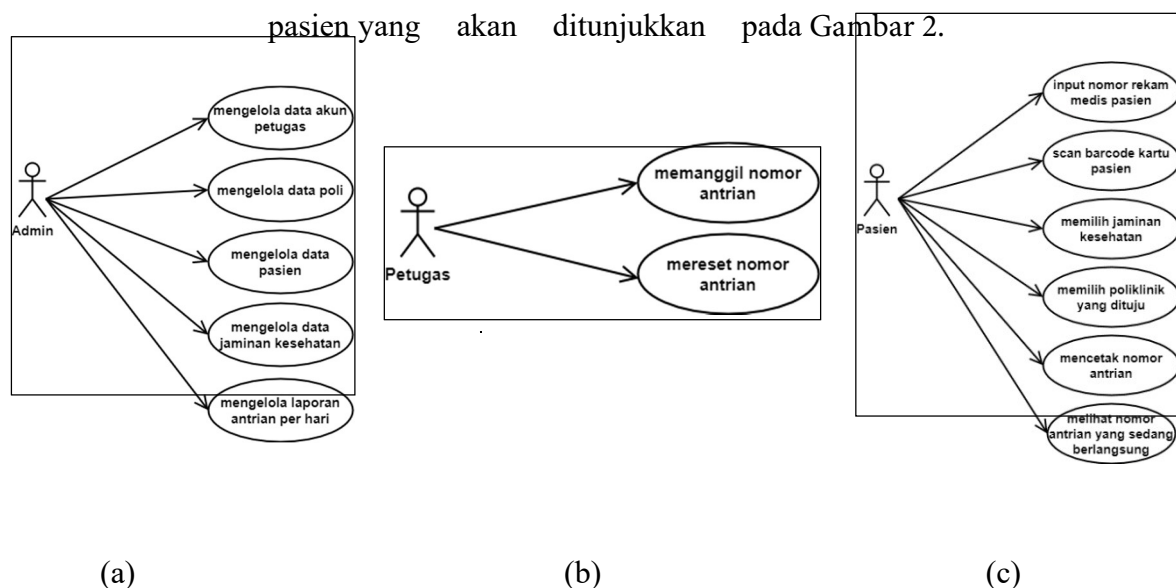
## 2.2 Desain Sistem

Tahap ini berfokus pada desain pengembangan sistem. Desain sistem meliputi *use case* dan diagram *activity*. Proses bisnis sistem ini diawali dengan pasien yang telah terdaftar mendatangi tempat pengambilan nomor antrian dengan cara memasukkan nomor pasien atau *scan barcode* yang terdapat pada kartu pasien. Kemudian pasien dapat memilih jaminan kesehatan. Pilihan jaminan kesehatan pada RSI Muhammadiyah Sumberrejo yaitu Umum dan BPJS. Jika pasien memilih Umum sebagai jaminan kesehatan, maka selanjutnya pasien akan memilih poliklinik yang dituju dan mencetak nomor antrian yang telah didapatkan, sedangkan jika pasien memilih jaminan kesehatan BPJS, maka pasien akan langsung dapat mencetak nomor antrian yang harus menuju ke pendaftaran rawat jalan tanpa harus memilih poliklinik terlebih dahulu. Selanjutnya pasien akan menunggu panggilan saat petugas klik tombol panggil pada sistem.

### 2.2.1 Use Case Diagram

*Use case* diagram mendeskripsikan tentang interaksi yang terjadi antara satu aktor atau lebih dengan sistem yang akan dikembangkan. *Use case* diagram bertujuan untuk mengetahui fungsi-fungsi yang ada di dalam sistem dan siapa saja yang berhak memiliki akses atas fungsi tersebut. Diagram ini menggambarkan 3 aktor yang memiliki hak akses yang berbeda-beda.

*Admin* memiliki hak akses untuk mengelola data akun petugas, data poli, data pasien, dan dapat merekap laporan daftar antrian perharinya. Yang dimaksud mengelola yaitu *admin* dapat menambah, mengubah, dan menghapus data tersebut. Petugas hanya memiliki hak akses untuk memanggil dan mengatur ulang (*reset*) nomor antrian. Sedangkan pasien dapat melakukan *input* nomor rekam medis, *scan barcode* yang ada pada kartu pasien, memilih jaminan kesehatan, kemudian memilih poliklinik, mencetak nomor antrian dan yang terakhir yaitu dapat melihat nomor antrian yang sedang berlangsung pada *display monitor* yang disediakan rumah sakit. Berdasarkan *use case* diagram yang mencakup 3 aktor yaitu *admin*, petugas dan



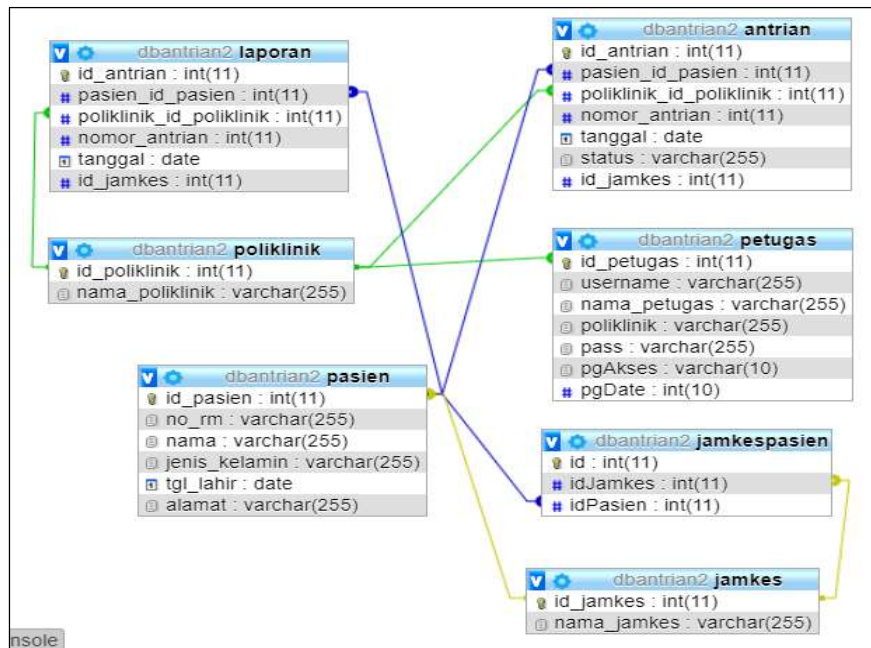
Gambar 2. (a) *use case* diagram *admin*; (b) *use case* diagram *petugas*; (c) *use case* diagram *pasien*

### 2.2.2 Activity Diagram

Diagram *activity* yaitu gambaran dari aktivitas sistem antrian berbasis *barcode* mulai dari *input* informasi hingga implementasi *scan barcode* untuk melancarkan sistem antrian dalam pelayanan kesehatan.

### 2.2.3 Perancangan Basis Data

Menurut Paramarta et al., (2017), basis data (*database*) merupakan sebuah kumpulan dari beberapa data yang disimpan secara terstruktur di dalam komputer yang dapat diolah menggunakan perangkat lunak agar menghasilkan informasi. *Database* dibuat dengan salah satu aplikasi *Open Source* yaitu MySQL yang mudah dalam penggunaannya dan dapat menghubungkan banyak *client* dalam satu waktu dan terjamin faktor keamanannya (Anggoro & Supriyanti, 2019). Berikut adalah gambar dari perancangan basis data sistem antrian yang ditunjukkan Gambar 3.



Gambar 3. Perancangan Basis Data

### 2.3 Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini, desain sistem akan disusun dan diimplementasikan ke dalam kode program. Kode program tersebut akan ditulis dalam beberapa bahasa pemrograman yang dipilih. Dalam pengembangan sistem antrian berbasis *barcode*, penulis menggunakan bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor* (PHP) dengan *Framework CodeIgniter*.

### 2.4 Pengujian Sistem Aplikasi (*App System Testing*)

Tahap pengujian sistem merupakan proses pengujian fungsi-fungsi perangkat lunak dan perangkat keras agar fungsi-fungsi tersebut terbebas dari *error* dan hasilnya harus sesuai dengan kebutuhan sistem (Lukman & Angriani, 2018). Pengujian sistem antrian berbasis *barcode* bertujuan untuk memastikan bahwa semua bagian telah diuji. Dalam penelitian ini digunakan teknik pengujian dengan metode *Black Box* dan *System Usability Scale* (SUS). Pengujian dengan metode *Black Box* merupakan pengujian fungsional dari perangkat lunak, sedangkan metode *System Usability Scale* (SUS) digunakan untuk menunjukkan apakah sistem yang telah dikembangkan mudah dipahami oleh pengguna (Pramitasari, B. & Nurgiyatna, 2019).

### 2.5 Pemeliharaan (*Maintenance*)

Pemeliharaan sistem merupakan tahap akhir dalam metode *waterfall*. Sistem yang telah selesai dikembangkan atau yang sudah jadi, akan dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Tahap ini dilakukan untuk memeriksa dan memperbaiki kesalahan yang terjadi baik akibat perubahan perangkat lunak setelah dikirimkan kepada pengguna maupun kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap sebelumnya. Tahap pemeliharaan akan dilakukan ketika sistem antrian berbasis *barcode* ini telah diimplementasikan pada RSI Muhammadiyah Sumberrejo.

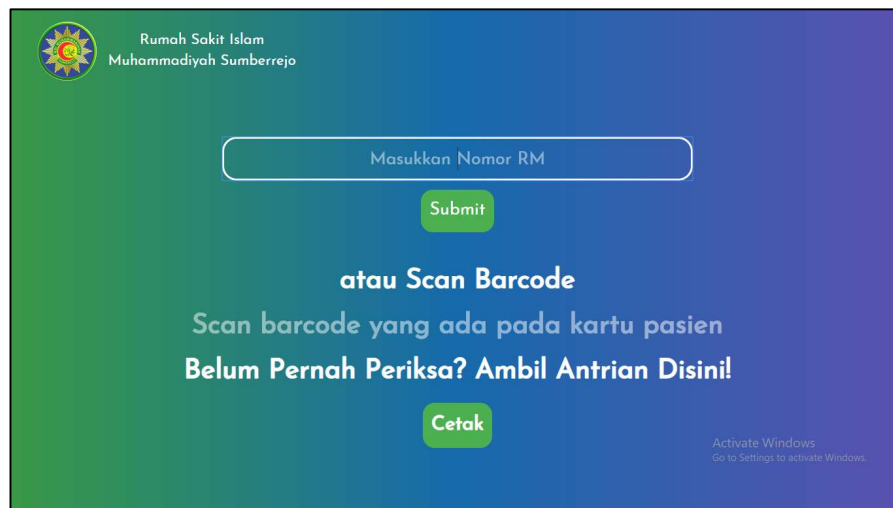
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian menggunakan metode *waterfall* menghasilkan berupa sebuah sistem antrian berbasis *barcode* pada RSI Muhammadiyah Sumberrejo dengan 3 *role user* yaitu *admin*, petugas dan pasien. *Admin* memiliki hak akses untuk mengolah data-data yang ada, kemudian ada petugas yang memiliki hak akses untuk memanggil dan mengatur ulang (*reset*) nomor antrian, serta pasien hanya dapat mengambil nomor antrian. Pengujian sistem menggunakan *Black Box* dan *System Usability Scale* (SUS). Berikut adalah penjelasan dari hasil yang diperoleh dalam penelitian ini.

#### 3.1 Hasil Tampilan Sistem

##### a. Halaman *Landing Page* Pasien

Halaman *Landing Page* merupakan halaman utama sistem ketika pasien akan mengambil nomor antrian. Pasien akan diberi pilihan yaitu dapat melakukan *scan barcode* ataupun *input* nomor rekam medis pada kartu pasien. Halaman *landing page* untuk pasien akan ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Halaman *Landing Page* Pasien

##### b. Halaman Pemilihan Jaminan Kesehatan

Setelah pasien *scan barcode* atau memasukkan nomor rekam medis, maka akan muncul halaman selanjutnya yaitu pemilihan jaminan kesehatan. Pilihan jaminan kesehatan ada 2 antara lain jaminan kesehatan Umum dan Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS). Jika pasien memilih jaminan kesehatan umum, maka pasien akan diarahkan ke halaman selanjutnya untuk memilih poliklinik yang akan dituju. Tetapi, jika pasien memilih BPJS maka pasien akan langsung dapat mencetak nomor antrian. Halaman pemilihan jaminan kesehatan akan ditampilkan pada Gambar 5.

Gambar 5. Halaman Pemilihan Jaminan Kesehatan

### c. Halaman Pemilihan Poliklinik

Halaman pemilihan poliklinik yang ditunjukkan pada Gambar 6 berisikan poliklinik yang ada pada RSI Muhammadiyah Sumberrejo. Pasien akan memilih poliklinik mana yang akan dituju sesuai dengan kondisi pasien tersebut.

Gambar 6. Halaman Pemilihan Poliklinik

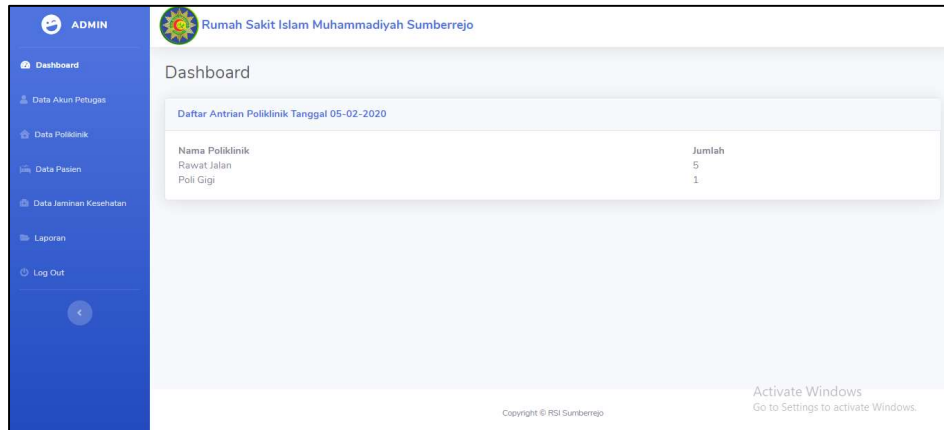
### d. Halaman Login

Halaman *login* merupakan halaman awal untuk *admin* dan petugas dapat masuk ke halaman utama sesuai hak akses yang dimiliki masing-masing *user*. Halaman login akan ditunjukkan pada Gambar 7.

Gambar 7. Halaman Login

#### e. Halaman *Dashboard*

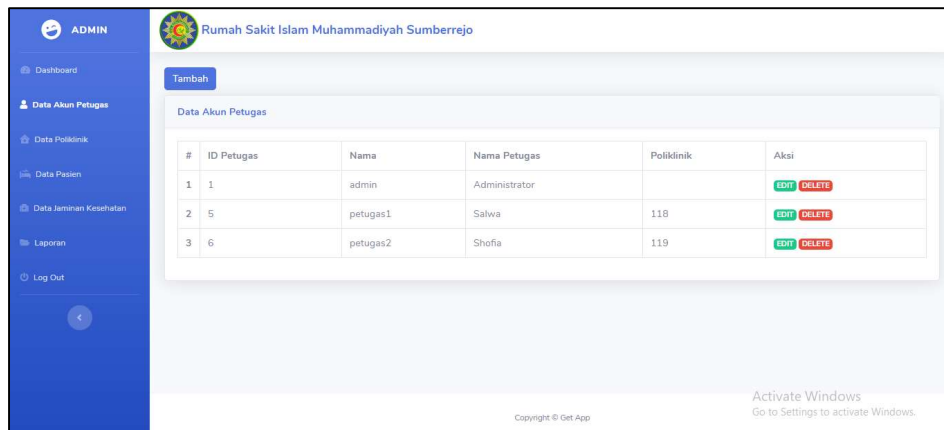
*Admin* dan petugas memiliki halaman utama yang sama yaitu halaman menu *Dashboard* yang menampilkan daftar antrian semua poliklinik pada tanggal hari ini. Berikut adalah gambar dari *dashboard* yang ditampilkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Halaman *Dashboard Admin*

#### f. Halaman Menu Data Akun Petugas

Pada halaman menu data akun petugas berisikan daftar siapa saja petugas yang memegang poliklinik. *Admin* dapat melakukan pengolahan data seperti menambah, mengubah, dan menghapus data. Halaman menu data akun petugas ditunjukkan pada Gambar 9.



Gambar 9. Halaman Menu Data Akun Petugas

#### g. Halaman Menu Data Poliklinik

Di halaman menu data poliklinik hanya menampilkan daftar poliklinik yang ada pada RSI Muhammadiyah Sumberrejo. *Admin* dapat menambah, mengubah dan menghapus data di bagian menu data poliklinik ini. Berikut halaman menu data poliklinik akan ditunjukkan pada Gambar 10.

#	ID Poliklinik	Nama Poliklinik	Aksi
1	118	Poli Umum	<a href="#">EDIT</a> <a href="#">DELETE</a>
2	119	Poli Spesialis Mata	<a href="#">EDIT</a> <a href="#">DELETE</a>
3	120	Poli Gigi	<a href="#">EDIT</a> <a href="#">DELETE</a>
4	121	Poli Spesialis Obygn	<a href="#">EDIT</a> <a href="#">DELETE</a>
5	122	Poli Spesialis Anak	<a href="#">EDIT</a> <a href="#">DELETE</a>
6	123	Poli Spesialis Bedah Umum	<a href="#">EDIT</a> <a href="#">DELETE</a>
7	124	Poli Spesialis Penyakit Dalam	<a href="#">EDIT</a> <a href="#">DELETE</a>
8	125	Poli KIA	<a href="#">EDIT</a> <a href="#">DELETE</a>
9	126	Poli Spesialis Paru	<a href="#">EDIT</a> <a href="#">DELETE</a>

Gambar 10. Halaman Menu Data Poliklinik

#### h. Halaman Menu Data Pasien

Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 11, halaman menu data pasien hanya berisi data-data pasien yang telah terdaftar di RSI Muhammadiyah Sumberrejo. Data-data pasien tersebut meliputi nomor rekam medis, nama, jenis kelamin, tanggal lahir, dan alamat pasien.

#	No. Rekam Medis	Nama	Jenis Kelamin	Tanggal Lahir	Alamat	Aksi
1	00011332	Cintya	Wanita	03-12-1998	Bojonegoro, Jawa Timur	<a href="#">EDIT</a> <a href="#">DELETE</a>
2	00121234	Selvia Tunjungah	Wanita	02-09-1998	Sragen, Jawa Tengah	<a href="#">EDIT</a> <a href="#">DELETE</a>
3	00898766	Salwa	Wanita	03-01-1997	Boyolali, Jawa Tengah	<a href="#">EDIT</a> <a href="#">DELETE</a>
4	00113665	Diana Gusti A.	Wanita	19-08-1997	Karanganyar, Jawa Tengah	<a href="#">EDIT</a> <a href="#">DELETE</a>

Gambar 11. Halaman Menu Data Pasien

#### i. Halaman Menu Data Jaminan Kesehatan

Pada Gambar 12 yang menunjukkan halaman menu data jaminan kesehatan, hanya menampilkan data-data jaminan kesehatan yang ada pada RSI Muhammadiyah Sumberrejo.

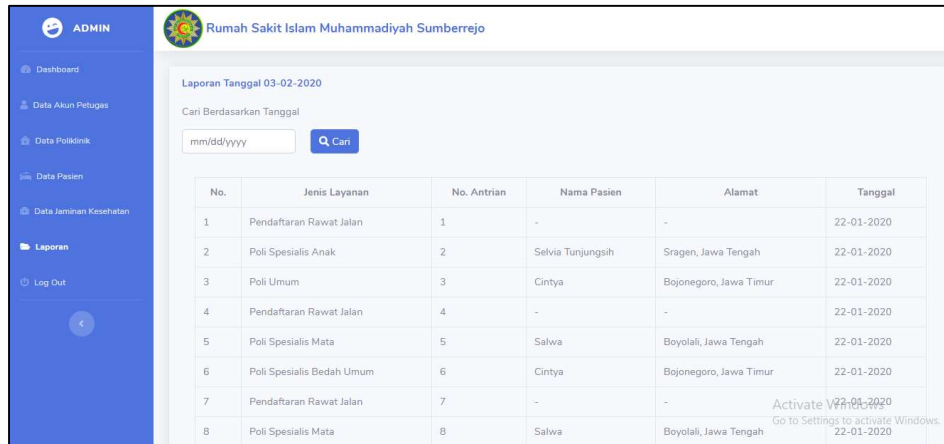
#	ID Jaminan Kesehatan	Nama Jaminan Kesehatan	Aksi
1	3	Umum	<a href="#">EDIT</a> <a href="#">DELETE</a>
2	6	BPKS	<a href="#">EDIT</a> <a href="#">DELETE</a>

Gambar 12. Halaman Menu Data Jaminan Kesehatan



#### j. Halaman Menu Laporan

Halaman menu laporan berisikan rekap data antrian setiap harinya. *Admin* dapat melihat rekap data antrian setelah menentukan pada tanggal berapa antrian yang ingin dilihat. Halaman menu laporan dapat dilihat pada Gambar 13.

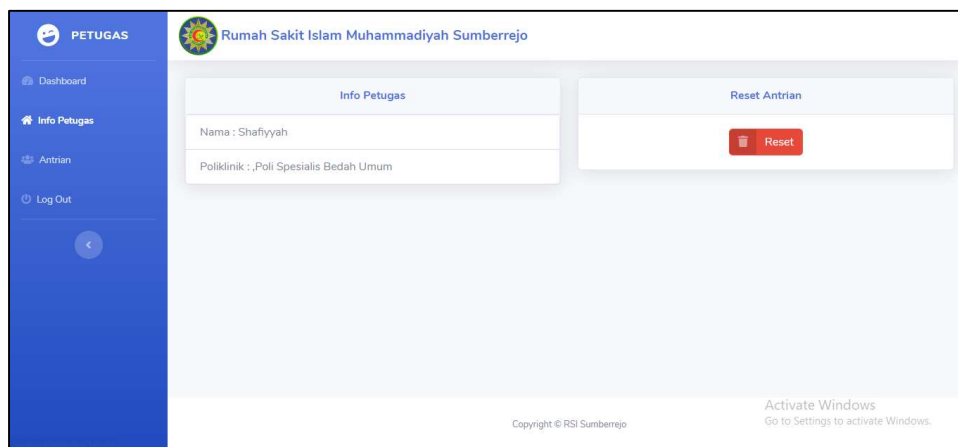


No.	Jenis Layanan	No. Antrian	Nama Pasien	Alamat	Tanggal
1	Pendaftaran Rawat Jalan	1	-	-	22-01-2020
2	Poli Spesialis Anak	2	Selvia Tunjungsih	Sragen, Jawa Tengah	22-01-2020
3	Poli Umum	3	Cintya	Bojonegoro, Jawa Timur	22-01-2020
4	Pendaftaran Rawat Jalan	4	-	-	22-01-2020
5	Poli Spesialis Mata	5	Salwa	Boyolali, Jawa Tengah	22-01-2020
6	Poli Spesialis Bedah Umum	6	Cintya	Bojonegoro, Jawa Timur	22-01-2020
7	Pendaftaran Rawat Jalan	7	-	-	22-01-2020
8	Poli Spesialis Mata	8	Salwa	Boyolali, Jawa Tengah	22-01-2020

Gambar 13. Halaman Menu Laporan

#### k. Halaman Menu Info Petugas

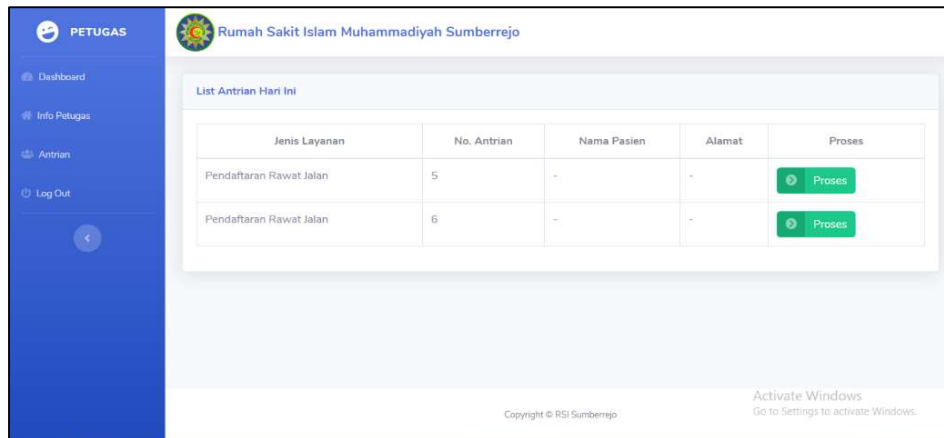
Halaman info petugas yang ditunjukkan pada Gambar 14 dibawah ini yaitu berisikan info petugas meliputi nama dan poli yang diambil serta tombol *reset* untuk me-reset nomor antrian.



Gambar 14. Halaman Menu Info Petugas

#### l. Halaman Menu Antrian

Halaman menu antrian ini hanya dapat diakses oleh petugas. Pada halaman ini terdapat daftar antrian hari ini berupa jenis layanan, nomor antrian, nama pasien, alamat dan proses. Proses merupakan fitur yang dapat memanggil nomor antrian pasien. Halaman menu antrian dapat ditunjukkan pada Gambar 15.



Gambar 15. Halaman Menu Antrian

### 3.2 Pengujian Sistem

#### a. *Black Box Testing*

*Black Box Testing* merupakan salah satu metode pengujian sistem yang bertujuan untuk mengetahui apakah sistem telah dikembangkan berjalan sesuai yang diinginkan atau tidak. Sesuai hasil pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa semua fitur fungsional dapat berjalan dengan baik, seperti penjelasan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Pengujian *Black Box*

No	Fungsi yang diuji	Input	Output	Status
1	Menu login masuk system	Masukkan <i>username</i> dan <i>password</i> benar	Menuju halaman <i>dashboard</i>	<i>Valid</i>
		Masukkan <i>username</i> dan <i>password</i> salah	Kembali ke halaman <i>login</i>	<i>Valid</i>
2	Menu Data Akun Petugas	Klik data data akun petugas, menambah, mengubah dan menghapus data akun petugas.	Menampilkan data akun petugas sesuai yang diinputkan.	<i>Valid</i>
3	Menu Data Poliklinik	Klik data poliklinik, menambah, mengubah dan menghapus data poliklinik	Menampilkan data poliklinik sesuai yang diinputkan.	<i>Valid</i>
4	Menu Data Pasien	Klik data pasien, menambah, mengubah dan menghapus data pasien.	Menampilkan data pasien sesuai hasil yang diinputkan.	<i>Valid</i>
5	Menu Data Jaminan Kesehatan	Klik data jaminan kesehatan, menambah, mengubah dan menghapus data jaminan kesehatan.	Menampilkan data jaminan kesehatan sesuai hasil yang diinputkan.	<i>Valid</i>
6	Menu Laporan	Klik laporan, memilih tanggal yang diinginkan, klik cari	Menampilkan laporan rekapan data antrian sesuai yang telah diinputkan.	<i>Valid</i>
7	Menu Beranda	Klik beranda, klik <i>reset</i> saat ingin mengatur ulang nomor antrian menjadi 0.	Nomor antrian menjadi 0 dan daftar antrian pada menu <i>dashboard</i> dan menu antrian menjadi kosong.	<i>Valid</i>
8	Menu Antrian	Klik menu antrian, klik proses pada kolom pasien yang akan dipanggil, klik panggil	Mengeluarkan suara panggilan untuk nomor antrian yang dipanggil dan menampilkan nomor antrian yang sedang berlangsung pada <i>display monitor</i> .	<i>Valid</i>

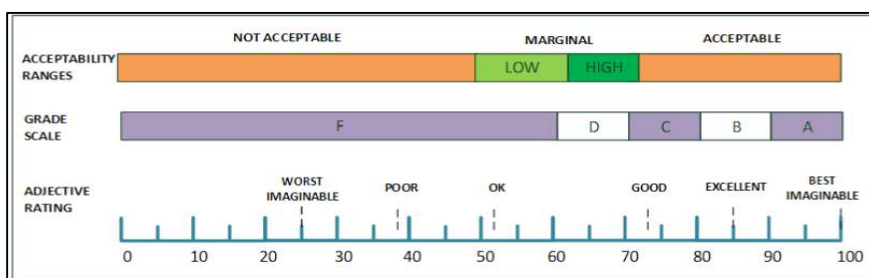
## b. *System Usability Scale*

Pengujian kedua yaitu dengan menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS). Setelah dilakukan pengujian *Black Box*, selanjutnya akan dilakukan pengujian kepada calon pengguna. Sistem antrian berbasis *barcode* diujikan kepada 15 orang yang kemudian akan diberikan kuisioner untuk diisi pendapat dari pernyataan seputar fitur-fitur yang ada pada sistem seperti pada Tabel 3 berikut ini (Sharfina & Santoso, 2017).

Tabel 3. Pernyataan Pengujian *System Usability Scale* (SUS)

No.	Pernyataan
1	Saya pikir saya akan sering menggunakan sistem ini
2	Saya merasa kesulitan menggunakan sistem ini
3	Saya pikir sistem ini mudah digunakan
4	Saya perlu bantuan orang lain atau teknisi untuk menggunakan sistem ini
5	Saya merasa fitur pada sistem ini berjalan dengan baik
6	Saya merasa ada banyak yang tidak konsisten pada sistem ini
7	Saya merasa orang lain akan cepat memahami dalam menggunakan sistem ini
8	Saya merasa sistem ini membingungkan
9	Saya yakin dapat menggunakan sistem ini
10	Saya perlu waktu untuk membiasakan diri sebelum menggunakan sistem ini

Metode penilaian *System Usability Scale* (SUS) memiliki 5 pilihan jawaban, antara lain sangat tidak setuju, tidak setuju, ragu-ragu, setuju, dan sangat setuju. Nilai dari masing-masing jawaban mulai dari 0 sampai 5. Perhitungan nilai SUS memiliki beberapa aturan. Pertama, setiap pernyataan bernomor ganjil, nilai setiap pernyataan yang didapat dari nilai pengguna akan dikurangi 1. Kedua, setiap pernyataan bernomor genap, nilai akhir didapat dari nilai 5 dikurangi nilai pernyataan yang didapat dari pengguna. Ketiga, nilai SUS didapat dari hasil penjumlahan nilai setiap pernyataan yang kemudian dikali 2,5. Untuk perhitungan selanjutnya, nilai dari masing-masing responden dicari rata-ratanya dengan menjumlahkan semua nilai dan dibagi dengan jumlah responden. Untuk menentukan hasil apakah sistem antrian berbasis *barcode* dapat dikategorikan sebagai sistem yang *acceptable* (dapat diterima) atau *not acceptable* (tidak dapat diterima) maka dapat dilakukan dengan mencocokkan nilai hasil pengujian dengan ketentuan penilaian sesuai pada Gambar 16 (Suyanto & Ependi, 2019).



Gambar 16. Ketentuan Penilaian *System Usability Scale* (SUS)

Berikut hasil perhitungan nilai yang ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Perhitungan dengan Rumus *System Usability Scale* (SUS)

Reponden	Nilai Hasil Hitung										Jumlah	Nilai (Jumlah x 2.5)
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
1.	3	3	3	1	3	1	3	3	3	1	24	60
2.	3	3	3	3	3	2	2	3	3	1	26	65
3.	2	3	3	3	3	3	3	2	3	1	26	65
4.	2	3	2	2	3	3	2	2	2	3	24	60
5.	2	4	3	4	4	3	3	3	4	3	33	83
6.	4	2	4	1	2	2	3	2	4	1	25	63
7.	3	3	4	3	2	1	3	3	4	3	29	73
8.	2	3	3	3	3	4	2	3	4	3	30	75
9.	3	2	4	3	3	2	3	2	4	3	29	73
10.	2	4	3	4	4	3	3	3	4	3	33	83
11.	2	4	3	3	2	1	2	3	3	1	24	60
12.	4	3	4	2	4	3	4	3	4	1	32	80
13.	2	3	3	3	3	2	3	3	4	3	29	73
14.	3	3	3	3	4	4	3	3	4	1	31	78
15.	4	3	4	3	2	2	1	3	4	3	29	73

Hasil dari pengujian dengan menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) seperti pada Tabel 4 diatas dapat diketahui yaitu 71. Sesuai dengan Gambar 16, sistem antrian berbasis *barcode* dapat dikategorikan sebagai sistem yang baik dan dapat diterima oleh pengguna.

#### 4. PENUTUP

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa dengan adanya sistem antrian berbasis *barcode* dapat meningkatkan kualitas pelayanan dengan lebih efektif dan efisien pada RSI Muhammadiyah Sumberrejo. Sesuai dengan hasil perhitungan uji menggunakan *System Usability Scale* (SUS), sistem dapat dinyatakan baik dan *acceptable* (dapat diterima) oleh pengguna. Hal ini ditunjukkan dengan 15 responden yang telah melakukan uji sistem dengan menghasilkan nilai 71. Adapun saran yang dapat dipertimbangkan dalam mengembangkan sistem antrian berbasis *barcode* ini adalah dapat terkoneksi pada *mobile* agar pengguna/pasien dapat mengetahui nomor antrian yang sedang dalam proses pelayanan dapat dilihat pada masing-masing *smartphone* yang dimiliki tanpa harus melihat langsung pada *display monitor* yang ada pada RSI Muhammadiyah Sumberrejo.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adi Nugroho, D. A., & Supriyono, H. (2019). Sistem Informasi Pendaftaran Seminar Dengan Tiket Berbasis Qr Code. *Emitor: Jurnal Teknik Elektro*, 19(1), 36–40.  
<https://doi.org/10.23917/emitor.v19i1.7439>
- Alhamidi, Iswandy, E., & Asmara, R. (2019). E-Registrasi Dan Sistem Antrian Pasien Pada

- Praktek Dokter Di Apotik. *Jurnal J-Click*, 6(2), 153–160.
- Anggoro, D. A., & Supriyanti, W. (2019). Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode AHP untuk Pemilihan Siswa Berprestasi di SMAN Kebakkramat. *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, 6(3), 163–171. <https://doi.org/10.32699/ppkm.v6i3.777>
- Barjtya, S., Sharma, A., & Rani, U. (2017). A detailed study of Software Development Life Cycle ( SDLC ) Models. *International Journal Of Engineering And Computer Science ISSN*, 6(7), 22097–22100. <https://doi.org/10.18535/ijecs/v6i7.32>
- Burungale, S., Kurane, K., Mhatre, S., & Vora, P. D. (2018). Patient Queue Management System. *International Journal of Engineering Science Invention (IJESI)*, 7(2), 39–41. Retrieved from [www.ijesi.org](http://www.ijesi.org)%7C%7CVolumewww.ijesi.org
- Fridayanthie, E. W. (2017). Sistem Informasi Antrian Konsumen Berbasis Desktop Pada PT Wom Finance Kemayoran Jakarta. *JURNAL SWABUMI*, 5(2), 99–103.
- Kanika Dutta, Gupta, S., & Kaur, M. (2016). Fast Algorithm for Recognition of 2D Barcode: A Review. *International Journal of Emerging Trends in Science and Technology*, 3(7), 4334–4339. <https://doi.org/10.18535/ijetst/v3i07.10>
- Lesmono, I. D., & Romadoni, F. (2018). Sistem Informasi Penjualan Merchandise Berbasis Web Pada PT Come Indonusa Dengan Metode Waterfall. *Evolusi : Jurnal Sains Dan Manajemen*, 6(2), 91–97. <https://doi.org/10.31294/evolusi.v6i2.4469>
- Lukman, M. P., & Angriani, H. (2018). Implementasi Teknologi Rfid Pada Sistem Antrian Rekam Medis Pasien Di Rumah Sakit. *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 10(1), 105–112. <https://doi.org/10.33096/ilkom.v10i1.246.105-112>
- Paramarta, I. B. S., Sudarma, M., & Swamardika, I. B. A. (2017). Menggunakan Barcode Berbasis Desktop Dan Android. *E-Journal SPEKTRUM*, 4(2), 16–25.
- Pramitasari, B., & Nurgiyatna. (2019). Sistem Informasi Unit Kegiatan Mahasiswa Marching Band Universitas Muhammadiyah Surakarta Berbasis Web. 18(01), 59–65.
- Salim, D. J. N., Suseno, J. E., & Nurhayati, O. D. (2018). Hybrid Method of First Come First Served and Priority Queue for Queue System in Hospital. *International Journal of Computer Applications*, 182(10), 15–22. <https://doi.org/10.5120/ijca2018917713>
- Sharfina, Z., & Santoso, H. B. (2017). An Indonesian adaptation of the System Usability Scale (SUS). *2016 International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems, ICACISIS 2016*, 145–148. <https://doi.org/10.1109/ICACISIS.2016.7872776>
- Suyanto, & Ependi, U. (2019). PENGUJIAN USABILITY DENGAN TEKNIK SYSTEM USABILITY SCALE PADA TEST ENGINE TRY OUT SERTIFIKASI. *Jurnal MATRIK*, 19(1), 62–69.